



DE19640684

Biblio

Desc

Claims

Page 1

Drawing

**esp@cenet****No English title available.**

Patent Number: DE19640684  
Publication date: 1998-04-09  
Inventor(s): MOZER REINER (DE); NEUBAUER WALTER (DE)  
Applicant(s): TEVES GMBH ALFRED (DE)  
Requested Patent: ☐ DE19640684  
Application Number: DE19961040684 19961002  
Priority Number(s): DE19961040684 19961002  
IPC Classification: H05K7/00; H05K1/14; B60R16/02; H01H13/70  
EC Classification: H01H23/00  
Equivalents: ☐ EP0929416 (WO9814349), B1, ☐ WO9814349

**Abstract**

The present invention relates to a microswitch device that makes it possible to manipulate switches from different directions without any additional deviation mechanisms. The basis of said microswitch device is a support (1) which holds the microswitches in such a way that they can be activated directly in the same working direction as their trip cam. The microswitches (4, 5) can be placed horizontally or vertically on the support so that they can be operated directly by using different control elements from different directions.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Off nl gungsschrift**  
⑩ **DE 196 40 684 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**H 05 K 7/00**  
H 05 K 1/14  
B 60 R 16/02  
H 01 H 13/70

⑳ Aktenzeichen: 196 40 684.6  
㉑ Anmeldetag: 2. 10. 96  
㉒ Offenlegungstag: 9. 4. 98

DE 196 40 684 A 1

㉑ Anmelder:  
ITT Automotive Europe GmbH, 60488 Frankfurt, DE

㉒ Erfinder:  
Mozer, Reiner, 71665 Vaihingen, DE; Neubauer,  
Walter, 74348 Lauffen, DE

㉓ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

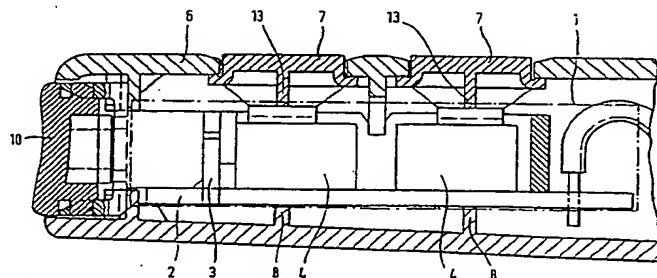
DE	28 47 281 C2
DE	44 32 343 A1
DE	42 36 268 A1
DE	42 13 084 A1
DE	32 09 914 A1
DE	30 05 210 A1
DD	1 37 305
FR	25 91 054 A1
US	41 09 298
EP	04 52 233 A1

Auszüge aus den Gebrauchsmustern, Wila-Gma,  
H.50 v. 16.12.1993, S.4403;

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

㉔ Mikroschalteranordnung für Bedienelemente von Kraftfahrzeugschaltern

㉕ Mit der vorliegenden Erfindung wird eine Mikroschalteranordnung, die eine Betätigung der Schalter aus verschiedenen Richtungen ohne zusätzliche Umlenkmechanik ermöglicht, beschrieben.  
Die Basis dieser Mikroschalteranordnung ist ein Träger (1), der die Mikroschalter so aufnimmt, daß sie direkt in Wirkrichtung ihres Schaltnockens betätigt werden können. Auf diesem Träger können Mikroschalter (4, 5) stehend und liegend so angeordnet werden, daß sie direkt mit unterschiedlichen Betätigungselementen aus verschiedenen Richtungen betätigt werden können.



DE 196 40 684 A 1

Die Erfindung betrifft eine Mikroschalteranordnung für Kraftfahrzeugschalter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind beispielsweise Mikroschalteranordnungen für Bedienelemente von Kraftfahrzeugschaltern bekannt, die mit mehreren stehend angeordneten Mikroschaltern aufgebaut sind. Diese Schalter sind entsprechend nur in eine Richtung zu betätigen. Um eine zweite Betätigungsrichtung zu ermöglichen, sind in den Bedienelementen von Kraftfahrzeugschaltern Umlenkmechaniken, die die Betätigungskraft von Schaltelementen zu den Mikroschaltern weiterleiten, angeordnet. Diese Mechaniken sind entweder als Schaltnocken mit schiefer Ebene am Schalter selbst oder als Bedienelemente am Gehäuse ausgeführt.

Diese zusätzlichen Umlenkelemente verkomplizieren den Aufbau der Bedienelemente von Kraftfahrzeugschaltern. Die steigende Anzahl von Teilen erhöhen ebenfalls die Störanfälligkeit und die Fertigungskosten der Bedienelemente.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Mikroschalteranordnung der eingangs beschriebenen Art so aufzubauen, daß alle Schalter ohne Umlenkmechanismus direkt in Betätigungsrichtung ihres Schaltnockens zu betätigen sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß in Verbindung mit den sich aus dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 ergebenden Merkmalen gelöst.

Das Prinzip der Erfindung besteht darin, die Mikroschalter auf einem Mikroschalterträger so anzuordnen, daß sie direkt in Betätigungsrichtung ihres Schaltnockens, ohne Umlenkmechanik, betätigt werden können.

Der Aufbau der Mikroschalterträger ist in mehreren Varianten denkbar. Entsprechend den Montageerfordernissen kann der Träger z. B. aus einem Kunststoffteil oder aus verschiedenen, zusammengesetzten Leiterplatten bestehen.

Die Variante mit Kunststoffträger wird mit Schaltern bestückt und die Schalterkontakte verdrahtet. Die Schalter werden in dafür vorgesehene Kontaktösen unverlierbar arretiert.

Die Leiterplattenvariante wird je nach Bedarf aus mehreren Leiterplattenteilen zusammengefügt. Die einzelnen Teile werden mithilfe einer Verzapfung verbunden. Über die Verzapfung laufen die miteinander verlöteten Leiterbahnen. Dadurch wird gleichzeitig eine mechanische Verbindung, die die Platinen zueinander positioniert, und ein elektrisch leitfähiger Kontakt zwischen den plattenteilen hergestellt.

Das beschriebene Trägerkonzept erübrigt zusätzliche Umlenkungen für eine Betätigung in mehreren Richtungen. Dadurch wird der Aufbau von Bedienelementen für Kraftfahrzeugschalter vereinfacht und damit ihre Teile- und Fertigungskosten verringert. Zusätzlich wird die Störanfälligkeit ebenfalls herabgesetzt.

Eine nähere Erläuterung der Erfindung erfolgt nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit drei Figuren. Es zeigt:

Fig. 1 einen vertikalen Längsschnitt durch ein Ausführungsbeispiel eines Bedienelements für Lenkstockschalter,

Fig. 2 einen horizontalen Längsschnitt durch ein Ausführungsbeispiel eines Bedienelements für Lenkstockschalter,

Fig. 3 Leiterplattenteile eines Mikroschalterträgers.

Die Baueinheit nach Fig. 1 besteht aus einem Gehä-

se 6, einem Mikroschalterträger 1, Drucktastern 7 für die vertikale und einem Kipptaster 10 für die horizontale Betätigung von Mikroschaltern. Der Mikroschalterträger 1 ist aus einer horizontalen und einer vertikalen Leiterplatte 2 bzw. 3 und den stehenden und liegenden Mikroschaltern 4 und 5 aufgebaut. Die Leiterplattenteile 2 und 3 des Trägers 1 sind durch eine Verzapfung 12 miteinander verbunden. Die über die Verzapfung 12 geführten Leiterbahnen 14 sind zur Kontaktierung miteinander verlötet. Die Mikroschalter 4 werden mit Drucktastern 7 über deren Stößel 13 direkt betätigt.

Der Träger ist im Gehäuse 6 in vertikaler Richtung auf Rippen 8 gelagert, die die Betätigungskräfte auf die stehend montierten Mikroschalter 4 in vertikaler Richtung aufnehmen.

Fig. 2 zeigt einen horizontalen Schnitt der Baueinheit aus Fig. 1. Die liegenden Mikroschalter 5 werden mit Schaltnocken 11 des Kipptasters 10 betätigt. Die hier gezeigten Aufnahme Rippen 9 fixieren den Mikroschalterträger (1) in horizontaler Richtung und nehmen zusätzlich die Betätigungskräfte für die liegenden Mikroschalter 5 auf.

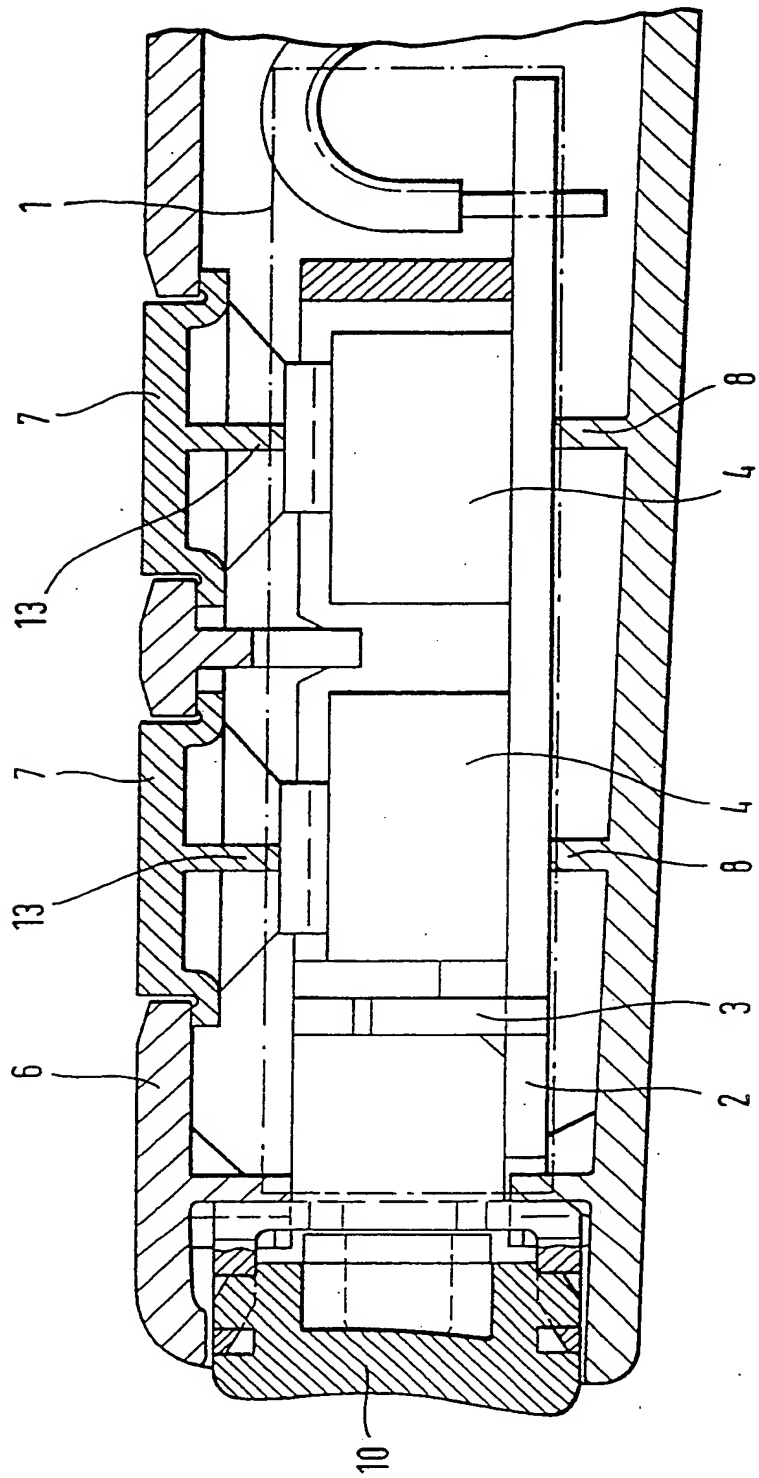
Fig. 3 stellt die Leiterplattenteile 2 und 3 des Mikroschalterträgers dar. Die Teile 2 und 3 sind mit einer Verzapfung 12 zum zusammenfügen beider Teile ausgestattet. Durch Verlöten der Leiterbahnen 14 werden beide Platten elektrisch kontaktiert, mechanisch positioniert und fixiert.

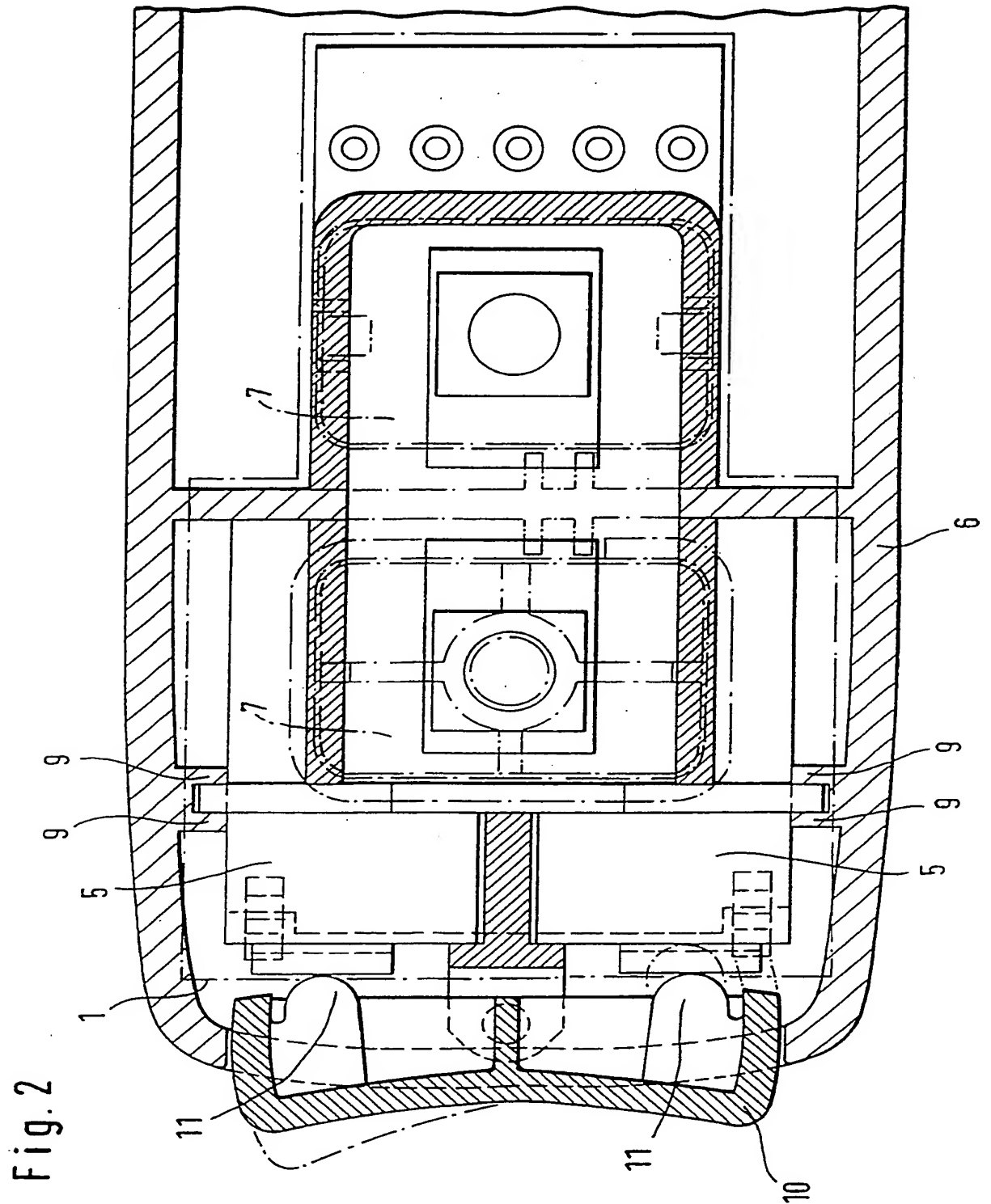
#### Patentansprüche

1. Mikroschalteranordnung für mehrere Mikroschalter (4, 5) auf Mikroschalterträgern (1) für Bedienelemente von Kraftfahrzeugschaltern, insbesondere für Kraftfahrzeug-Lenkstockschalter, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufbau des Mikroschalterträgers die Mikroschalteranordnung derart sicherstellt, daß die Betätigungsnocken der Schalter direkt und ohne Umlenkmechanik bei Betätigung ausgelöst werden.
2. Mikroschalterträger (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (1) aus einem Kunststoffteil besteht.
3. Mikroschalterträger (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (1) aus miteinander verbundenen Leiterplatten (4, 5) besteht.
4. Mikroschalterträger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatten (2, 3) mithilfe einer Verzapfung (12) zusammengefügt sind.
5. Mikroschalterträger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatten (2, 3) miteinander verklebt sind.
6. Verzapfung (12) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß Leiterbahnen (14) über die Verzapfung (12) kontaktiert sind.
7. Verzapfung (12) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahnen (14) miteinander verlötet sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1 \*





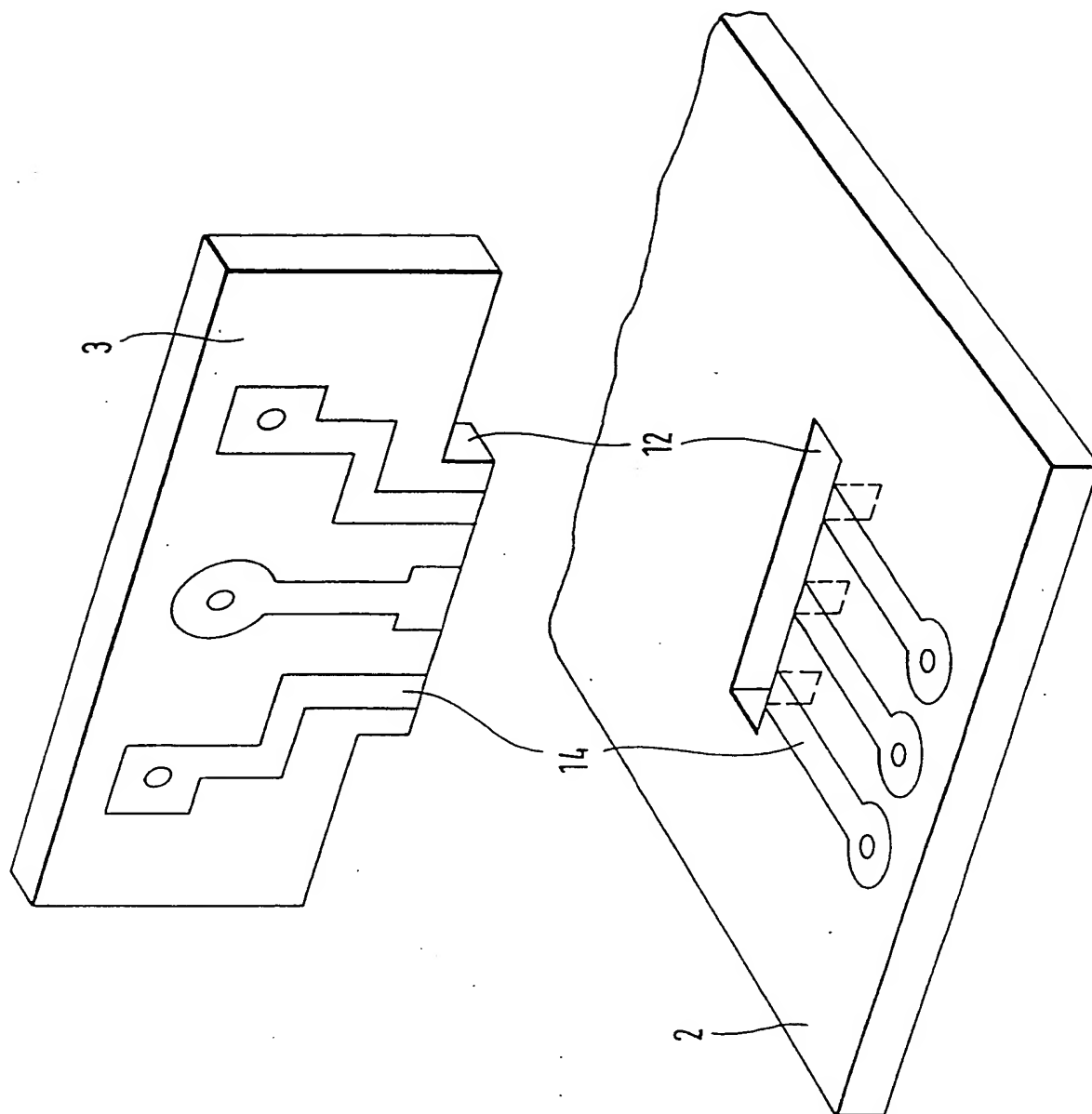


Fig. 3